

# 2008 年硕士研究生入学《电路》课程考试大纲

## 一、试卷结构：

均为非客观题，满分 150 分。

## 二、考查的知识范围：

### 1、总体要求

掌握电路的基本理论和分析计算电路的基本方法，灵活运用所学的电路理论及方法解决综合性电路问题。

### 2、重点内容

(1) 基本概念：电压、电流及其参考方向，电阻、电容、电感、电压源和受控源等元件的特性及其电压、电流关系，电功率和电能量，基尔霍夫定律。

(2) 线性电阻电路的分析：简单电阻电路的计算，星角变换，实际电源的模型及其等效变换，回路分析法，结点分析法，叠加定理，戴维宁定理，诺顿定理和互易定理，含受控源电路的分析和计算。

(3) 正弦电流电路的稳态分析：正弦量的三要素、瞬时值、有效值、相位差、相量、相量图，电路元件电压电流关系的相量形式，阻抗和导纳，基尔霍夫定律的相量形式，正弦电流电路的有功功率、无功功率和视在功率，功率因数和复功率，正弦电流电路的计算，含互感电路的计算，理想变压器特性，串联谐振和并联谐振，对称三相电路的计算，简单非正弦周期电流电路的分析计算方法。

(4) 线性电路的时域分析：一阶电路的时域分析，初始条件，时间常数，零输入响应，零状态响应和全响应，自由分量和强制分量，稳态和暂态，阶跃函数和冲击函数。

(5) 线性电路的复频域分析：电路元件电压电流关系的复频域形式，复频域阻抗和复频域导纳，基尔霍夫定律的复频域形式，初始状态的处理，用复频域分析法分析计算动态电路。

(6) 网络方程的矩阵形式：关联矩阵，结点电压方程的矩阵形式，用直观法列写电路的状态方程。

(7) 二端口网络：二端口网络的四种参数方程及参数计算，二端口网络的连接。